الفرض الأول في مادة الرياضيات

I) لتكن الدالة العددية g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x)=-x+1+e^{-x}$:

أ) أحسب $\lim_{x\to-\infty}g(x)$ و $\lim_{x\to+\infty}g(x)$.

ب) ادراس اتجاه تغير الدالة g ، ثم شكل جدول تغيراتها.

ج) بيّن أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث: $1,27<\alpha<1,28$.

استنتج اشارة $g(x)$ على $\mathbb{R}$

II) لتكن f دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=(e^{x}-1)(2-x)$ واليكن

و (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$.

1- أ) أحسب : $\lim_{x\to-\infty}f(x)$ و $\lim_{x\to+\infty}f(x)$.

ب) بيّن أن أحسب $\lim_{x\to+\infty}(f(x)-x)=-2$

استنتج ان المنحنى (C_f) يقبل مستقيم مقارب مائل يطلب تعيين معادلة له.

ج) ادرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) و المستقيم (Δ) حيث (Δ) : $y=x-2$.

2-أ) بيّن أن $f(\alpha)=\dfrac{(2-\alpha)^2}{\alpha-1}$ ثم ادرس اتجاه تغير الدالة f ، و شكل جدول تغيراتها

ب) أنشئ المستقيم (Δ) ثم المنحنى (C_f) (نأخذ $f(\alpha)=1,9$)

3) ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة $f(x)=f(m)$

4) h دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $h(x)=1+(e^{|x|+1}-1)(1-|x|)$

و (C_h) تمثيلها البياني في المعلم السابق

أ) بيّن أن h دالة زوجية.

ب) تأكد أنه من أجل كل عدد حقيقي x من المجال $[0;+\infty[$ فإن: $h(x)=f(x+1)+1$

ج) أشرح كيف يمكن رسم (C_h) انطلاقا من (C_f)، ثم ارسم (C_h).